



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

مقایسه آزمایشگاهی استحکام باند Push-Out دو ماده

CEM و EndoSequence Root Repair Material

استاد راهنما: سرکار خانم دکتر ساره افلاکی

استادان مشاور:

سرکار خانم دکتر مریم پیرمردیان

جناب آقای دکتر نوید محمدی

نگارش: سحر اورنگی

شماره پایان نامه:

سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: جهت ترمیم مناطق پرفوریشن از مواد متفاوتی با خصوصیات مختلف استفاده می‌شود. استفاده از ماده‌ای که مهر و موم بهتری فراهم آورد و پیش آگهی را ارتقاء ببخشد، حائز اهمیت است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه استحکام باند Push-out دو ماده EndoSequence Root و Repair Material (ERRM) و Calcium Enriched Mixture (CEM) و در دو قطر متفاوت لومن انجام شد.

روش انجام کار: این مطالعه به صورت آزمایشگاهی بر روی ۶۰ دندان ثنایای سانترال ماگزینا و کانین مندیبل و ماگزینا انجام شد. تاج دندان‌ها از ناحیه CEJ قطع و دیسک‌های عاجی از بخش $\frac{1}{3}$ کرونالی ریشه تهیه شد و ۲ سایز مختلف لومن در دیسک‌ها ایجاد شد و سپس به طور تصادفی در دو گروه CEM و ERRM طبقه بندی شد. برای بررسی استحکام باند Push-out از یک دستگاه تست یونیورسال استفاده شد. پس از بروز شکست برای تشخیص نوع شکستگی از استریومیکروسکوپ با بزرگنمایی ۲۵ استفاده شد. اثر قطر و نوع سمان بر استحکام باند با استفاده از آزمون آنالیز واریانس دو طرفه و ارتباط بین نوع شکستگی و نوع سمان و قطر با استفاده از آزمون "کای دو" مورد بررسی قرار گرفت. تمامی آزمون‌های آماری با استفاده از نرم افزار Stata نسخه ۱۴/۰ انجام شد. محاسبات با سطح معنادار ۰/۰۵ تعیین گردید.

نتایج: نتایج این مطالعه نشان داد در قطر ۱ میلی متر میانگین استحکام باند ایجاد شده توسط CEM و ERRM به ترتیب ۸/۵ و ۶/۳ مگاپاسکال بود که این اختلاف معنادار نبود ($P \text{ value} = ۰/۰۶۹$). از لحاظ آماری، اختلاف معناداری بین میانگین استحکام باند Push-out ایجاد شده توسط CEM ($۲/۲ \pm$) و ERRM ($۴/۲ \pm ۸/۵$ مگاپاسکال) در قطر ۲ میلی متر وجود داشت. ($P = ۰/۰۰۲$) علاوه بر این، با افزایش قطر در گروه CEM تعداد شکستگی‌های ترکیبی ادهزیو/کوهزیو (میکس) به طور معنادار ($P \text{ value} = ۰/۰۳۱$) افزایش یافت، در حالی که در گروه ERRM ارتباط معناداری بین افزایش قطر و نوع شکستگی وجود نداشت ($P \text{ value} = ۰/۰۶۸$).

نتیجه گیری: براساس نتایج این مطالعه در استحکام باند Push-out دو نوع سمان در قطر ۱ میلی متر اختلاف معناداری وجود نداشت، ولی در قطر ۲ میلی متر ERRM به طور معناداری نتایج بهتری را در استحکام باند Push-out فراهم کرد.

کلمات کلیدی: استحکام باند، CEM، ERRM، تست Push-out

Abstract

Background and Aim: To repair perforations, different materials with different characteristics are used. It is important to use a material that provides a better seal and improves prognosis. This study was done to compare push-out bond strength of Calcium Enriched Mixture (CEM) and EndoSequence Root Repair Material (ERRM) in two distinctive lumen diameters.

Material and Methods: The current study was an in-vitro study which was carried out on 60 maxillary central incisors and maxillary and mandibular canine human teeth. Coronal parts of teeth were cut from CEJ and dentin disks were made from the coronal part of roots. Two different sizes of lumen were made in the discs. Then they were randomly assigned to two groups of CEM and ERRM. Universal testing machine was used to assess Push-out bond strength. After the occurrence of failure, stereomicroscope with 25x magnification was used to determine the type of failure. Two-way ANOVA was used to compare the effects of cement types and diameter on bond strength and chi-square was used to analyze the relation between fracture type and perforation diameter and cement type. All statistical analysis was done by Stata software ver 14.0. The level of significance was set at 0.05.

Results: The results showed that the mean value of bond strength of CEM and ERRM groups at 1mm diameter were 8.6 and 6.3 MPa, respectively. The differences were not statistically significant (P value=0.069). There was a statistically significant difference between the mean push-out bond strength of CEM (5.8 ± 2.2 MPa) and ERRM (8.5 ± 2.4 MPa) at 2 mm diameter (P value = 0.002). It was also observed that the rise in perforation diameter increased the percentage of adhesive/ cohesive fractures in the CEM group with statistical significance (P value = 0.031), while there was no statistically significant

difference between the increasing diameter of perforation and type of fracture in ERRM group (P value = 0.068).

Conclusion: According to findings of this study, no significant difference was found in push-out bond strength of two types of cements at 1mm diameter, but in 2mm diameter, ERRM produced significantly better results in push-out bond strength.

Key words: ERRM, CEM, Push- out test, Bond strength

Qazvin University of Medical Science

School of Dentistry

A Thesis

for doctorate Degree in Dentistry

Titel:

In vitro comparative evaluation of Push-Out bond strengths of CEM and

EndoSequence Root Repair Material

Supervisor Professor by:

Dr. Aflaki

Consultant Professor by:

Dr. Pirmoradian

Dr. Mohammadi

Written by:

Sahar Orangi

Thesis No:

Year: 2019

